

BEST AVAILABLE COPY

PCT/JP 2004/006522

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

31.5.2004

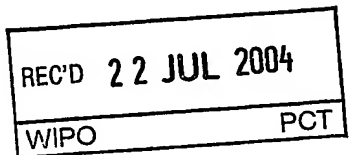
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日      2 0 0 3 年 1 1 月    6 日  
Date of Application:

出 願 番 号      特 願 2 0 0 3 - 3 7 7 1 0 5  
Application Number:  
[ST. 10/C] :      [ J P 2 0 0 3 - 3 7 7 1 0 5 ]

出 願 人      セイコーエプソン株式会社  
Applicant(s):

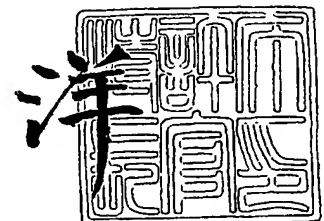


PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年    7 月    9 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



出証番号    出証特 2 0 0 4 - 3 0 5 9 5 9 5

【書類名】 特許願  
【整理番号】 J0103725  
【提出日】 平成15年11月 6日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 B41M 5/00  
B41J 2/175

【発明者】  
【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン 株式会社  
内  
【氏名】 木村 仁俊

【特許出願人】  
【識別番号】 000002369  
【氏名又は名称】 セイコーエプソン 株式会社

【代理人】  
【識別番号】 100068755  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 恩田 博宣

【選任した代理人】  
【識別番号】 100105957  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 恩田 誠

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 002956  
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 0105451

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

液体をターゲットに対して噴射する液体噴射ヘッドと、前記液体を貯留する液体カートリッジと、前記液体噴射ヘッドと前記液体カートリッジとを接続する液体流路と、前記液体カートリッジを収容するカートリッジホルダとを備えた液体噴射装置において、

前記カートリッジホルダは、

前記液体カートリッジの差込方向に沿って、第 1 の位置と第 2 の位置との間を移動可能なスライド部材と、

前記カートリッジホルダに回動可能に支持され、前記スライド部材の第 1 の位置と第 2 の位置との間の移動に伴って回動し、前記スライド部材が第 1 の位置から第 2 の位置に移動したとき、前記液体カートリッジを前記スライド部材に対して非連結状態から連結固定状態にし、前記スライド部材が第 2 の位置から第 1 の位置に移動したとき、前記液体カートリッジを前記スライド部材に対して連結固定状態から非連結状態にする回動部材とを備えたことを特徴とする液体噴射装置。

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載の液体噴射装置において、

前記スライド部材は、

第 1 及び第 2 の付勢手段により、常に前記第 1 の位置側に位置するように付勢されていて、前記付勢手段の付勢力に抗して第 2 の位置に移動され、

前記回動部材は、前記回動に伴い前記液体カートリッジとの間で係合連結する係合部材を設けたことを特徴とする液体噴射装置。

**【請求項 3】**

請求項 2 に記載の液体噴射装置において、

前記スライド部材は、前記回動部材を回動させるためのガイド溝を備え、

前記回動部材は、前記ガイド溝に沿って案内され、同回動部材を回動させる第 1 のツメ部材を備え、

前記ガイド溝は、

前記スライド部材が前記第 1 の位置に位置するときに前記第 1 のツメ部材が係合する非固定溝と、

前記スライド部材が前記第 2 の位置に位置するときに前記第 1 のツメ部材が係合し、前記スライド部材の前記第 1 の位置への移動を規制する固定溝と、

前記スライド部材を前記第 1 の位置から前記第 2 の位置に移動させるときに、前記第 1 のツメ部材を前記非固定溝から固定溝に誘導する第 1 の誘導溝と、

前記スライド部材を前記第 2 の位置から前記第 1 の位置に移動させるときに、前記第 1 のツメ部材を前記固定溝から前記非固定溝に誘導する第 2 の誘導溝と、を備えたことを特徴とする液体噴射装置。

**【請求項 4】**

請求項 3 に記載の液体噴射装置において、

前記第 2 の誘導溝は、

前記スライド部材を前記第 2 の位置から前記液体カートリッジの差込方向に移動させることにより、前記第 1 のツメ部材を前記固定溝から前記非固定溝に誘導するように形成されていることを特徴とする液体噴射装置。

**【請求項 5】**

請求項 2 ～ 4 のいずれか 1 つに記載の液体噴射装置において、

前記回動部材に設けた係合部材は、前記液体カートリッジの上面の一側から開口された溝と係合し、前記液体カートリッジと前記スライド部材とを連結させることを特徴とする液体噴射装置。

**【請求項 6】**

請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 つに記載の液体噴射装置において、

前記回動部材には、第 2 の付勢手段にて常に一方向に付勢されていて、第 1 の位置から

第2の位置への移動途中は、前記回転部材は前記第2の付勢手段の付勢力に抗して回転し、第2の位置から第1の位置への移動途中は、前記第2の付勢手段の付勢力にて回転することを特徴とする液体噴射装置。

【請求項7】

請求項1～6のいずれか1つに記載の液体噴射装置において、

前記液体流路は、前記液体カートリッジと接続するための液体供給針を備え、

前記スライド部材は、前記液体供給針を移動可能に貫挿するとともに、前記液体供給針を囲む位置に漏出液体吸収手段を一体に備えたことを特徴とする液体噴射装置。

【請求項8】

請求項1～7のいずれか1つに記載の液体噴射装置において、

前記カートリッジホルダは、前記液体カートリッジが収容されたときに、前記液体カートリッジの形成された連通孔と接続される空気導入管を備え、

前記スライド部材は、前記空気導入管の屈曲を規制する屈曲規制手段を一体に備えことを特徴とする液体噴射装置。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 液体噴射装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、液体噴射装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、液体をターゲットに対して噴射させる液体噴射装置として、インクジェット式記録装置が広く用いられている。このインクジェット式記録装置は、記録ヘッドを搭載したキャリッジと、記録ヘッドに供給するインクを貯留するインクカートリッジとを備え、キャリッジを記録媒体に対して相対移動させながら、記録ヘッドに形成されたノズルからインクを噴射させることによって、記録媒体に対して印刷が行われるようになっていた。

【0003】

このようなインクジェット式記録装置の中には、キャリッジへの負荷を低減させたり、装置を小型化、薄型化させたりするために、インクカートリッジをキャリッジに搭載させない構成（いわゆるオフキャリッジ型）とするものがある。

【0004】

このようなインクカートリッジは、通常、インクを収容するインクパックと、同インクパックを収容するケースとを備えていた。そして、インクパックとケースとの間の隙間に、加圧ポンプにて加圧された空気を供給することで、インクパックを押し潰し、インクパックからキャリッジ上の記録ヘッドへとインクを供給するようになっていた。また、別の方法として、インクカートリッジを、キャリッジよりも上方に位置させることによって、重力により、インクパックから記録ヘッドへとインクを供給するようになっていた。

【0005】

このようなインクカートリッジは、インクジェット式記録装置に設けられたカートリッジホルダに対して着脱可能に収容されるようになっていた。そして、インクパック内のインクが使い切られると、古いインクカートリッジをカートリッジホルダから取り出し、新しいインクカートリッジを取り付けるようになっていた。

【0006】

ところで、以上のようなインクジェット式記録装置において、インクカートリッジをカートリッジホルダに対して着脱するときの作業を容易にする構成については、種々提案されている（例えば、特許文献1参照。）。特許文献1では、インクカートリッジを着脱操作する構成には、カバー部材と、操作レバーとが設けられていた。カバー部材は、回転軸を介してカートリッジホルダ側に回転可能に支持されており、インクカートリッジの前面を覆うようになっている。また、操作レバーは、前記カバー部材の内側に設けられており、カートリッジホルダ側に回転可能に支持されている。そして、インクカートリッジをカートリッジホルダに装着するには、カバー部材をインクカートリッジの前面を開放するように回転させる。次に、カバー部材を開放させた状態において、インクカートリッジを操作レバーに案内させ、インクカートリッジをカートリッジホルダ内に挿入する。次に、カバー部材をインクカートリッジの前面を閉塞するように回転させると、インクカートリッジはカートリッジホルダに装着される。一方、インクカートリッジをカートリッジホルダから抜き取るには、カバー部材をインクカートリッジの前面を開放するように回転させる。そして、カバー部材を開放させた状態において、インクカートリッジを操作レバーに案内させながらカートリッジホルダから抜き取る。その結果、インクカートリッジをカートリッジホルダに装着させたり抜き取ることができるようになっていた。

【特許文献1】 特開2002-200749号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ところで、上記の特許文献1におけるインクジェット式記録装置においては、カートリッジホルダに対するインクカートリッジの固定は、主にカバー部材によってなされていた。しかし、カートリッジホルダに対してインクカートリッジが装着されている状態においては、カバー部材とインクカートリッジの前面には隙間が生ずる。これにより、搬送及び印刷駆動時における振動や落下等には、インクカートリッジがカートリッジホルダ内にて揺動する。このため、インクパックに設けられているインク導入管とカートリッジホルダに設けられているインク導出部との接続が不完全となり、接続部分からインクが漏出するおそれがあった。また、インクカートリッジの空気導出管とカートリッジホルダの空気導入部との接続が不完全となって、インクパックに対して加える圧力の精度が低下する可能性もあった。

#### 【0008】

そこで、カートリッジホルダ内に位置決め用の突起を設けるとともに、インクカートリッジに位置決め用の開口孔を設けていた。これにより、装着時において、ホルダ側突起とカートリッジ側開口孔とを係合させ、インクカートリッジの抜き取り方向における移動を強固に規制するようになっていた。しかし、このような構成において、カートリッジホルダからインクカートリッジを引き抜く場合には、インクカートリッジを強い力で引き抜いて、カートリッジホルダ側の突起とインクカートリッジ側の開口孔との係合を外す必要があった。従って、インクカートリッジの交換操作に慣れていないユーザは、インクカートリッジを上手く引き抜くことができなくなることがあった。

#### 【0009】

本発明は、液体カートリッジを、カートリッジホルダに対して着脱を簡単に行え、容易にカートリッジホルダに対して固定することができる液体噴射装置を提供することにある。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0010】

本発明の液体噴射装置は、液体をターゲットに対して噴射する液体噴射ヘッドと、前記液体を貯留する液体カートリッジと、前記液体噴射ヘッドと前記液体カートリッジとを接続する液体流路と、前記液体カートリッジを収容するカートリッジホルダとを備えた液体噴射装置において、前記カートリッジホルダは、前記液体カートリッジの差込方向に沿って、第1の位置と第2の位置との間を移動可能なスライド部材と、前記カートリッジホルダに回動可能に支持され、前記スライド部材の第1の位置と第2の位置との間の移動に伴って回動し、前記スライド部材が第1の位置から第2の位置に移動したとき、前記液体カートリッジを前記スライド部材に対して非連結状態から連結固定状態にし、前記スライド部材が第2の位置から第1の位置に移動したとき、前記液体カートリッジを前記スライド部材に対して連結固定状態から非連結状態にする回動部材とを備える。

#### 【0011】

本発明によれば、液体カートリッジをカートリッジホルダに挿入してスライド部材を押圧し、スライド部材の位置を第1の位置から第2の位置へ移動させることで、液体カートリッジをカートリッジホルダに対して簡単に抜き取り不可能に固定される状態にすることができる。また、スライド部材の位置を、第2の位置から第1の位置へと移動させることで、液体カートリッジを、カートリッジホルダに抜き取り不可能に固定されている状態から、簡単に抜き取り可能な状態へと切り替えることができる。従って、ユーザは液体カートリッジの交換が簡単に行える。

#### 【0012】

この液体噴射装置において、前記スライド部材は、第1及び第2の付勢手段により、常に前記第1の位置側に位置するように付勢されていて、前記付勢手段の付勢力に抗して第2の位置に移動され、前記回動部材は、前記回動に伴い前記液体カートリッジとの間で係合連結する係合部材を設ける。

#### 【0013】

この発明によれば、スライド部材を第1の位置から第2の位置に移動させる場合には、

第1及び第2の付勢手段の付勢力に抗してスライド部材をスライドさせ、第2の位置に移動させる。このとき、回動部材は回動する。そして、スライド部材が第2の位置に位置すると、回動部材に設けた係合部材が液体カートリッジと係合し、同液体カートリッジとスライド部材とを連結する。このとき、第1及び第2の付勢手段の付勢力にてその係合状態が保持される。また、スライド部材を第2の位置から第1の位置に移動させる場合には、第1及び第2の付勢手段の付勢力にてスライド部材は第1の位置へと移動される。このとき、回動部材は回動する。そして、スライド部材の位置が第1の位置にくると、前記係合部材は液体カートリッジとの係合を解除し、液体カートリッジとスライド部材との連結を開放する。

**【0014】**

この液体噴射装置において、前記スライド部材は、前記回動部材を回動させるためのガイド溝を備え、前記回動部材は、前記ガイド溝に沿って案内され、同回動部材を回動させる第1のツメ部材を備え、前記ガイド溝は、前記スライド部材が前記第1の位置に位置するときに前記第1のツメ部材が係合する非固定溝と、前記スライド部材が前記第2の位置に位置するときに前記第1のツメ部材が係合し、前記スライド部材の前記第1の位置への移動を規制する固定溝と、前記スライド部材を前記第1の位置から前記第2の位置に移動させるときに、前記第1のツメ部材を前記非固定溝から固定溝に誘導する第1の誘導溝と、前記スライド部材を前記第2の位置から前記第1の位置に移動させるときに、前記第1のツメ部材を前記固定溝から前記非固定溝に誘導する第2の誘導溝とを備える。

**【0015】**

この発明によれば、スライド部材にガイド溝を形成した。このため、スライド部材の第1の位置及び第2の位置は、ガイド溝と第1のツメ部材との係合位置との係合によって決まる。

**【0016】**

この液体噴射装置において、前記第2の誘導溝は、前記スライド部材を前記第2の位置から前記液体カートリッジの差込方向に移動させることにより、前記第1のツメ部材を前記固定溝から前記非固定溝に誘導するように形成されている。

**【0017】**

この発明によれば、スライド部材が第2の位置に位置しているときに、スライド部材を液体カートリッジの差込方向に移動させることで、第1のツメ部材を固定溝から非固定溝へと誘導することができる。つまり、スライド部材の位置を第1の位置と第2の位置との間で変化させるときには、スライド部材を液体カートリッジの差込方向の一方に押圧する操作のみで行うことができるようになり、スライド部材の位置の切り替え操作をより容易に行える。

**【0018】**

この液体噴射装置において、前記回動部材に設けた係合部材は、前記液体カートリッジの上面の一侧から開口された溝と係合し、前記液体カートリッジと前記スライド部材とを連結させる。

**【0019】**

この発明によれば、既存の液体カートリッジに溝を設けるのみででき、液体カートリッジの設計変更を少なくすることができる。また、溝が液体カートリッジの上面には側面から一方向にのみ開口される溝が形成されるので、他方向への抜けを規制することができる。

。

**【0020】**

この液体噴射装置において、前記回動部材には、第2の付勢手段にて常に一方向に付勢されていて、第1の位置から第2の位置への移動途中は、前記回動部材は前記第2の付勢手段の付勢力に抗して回動し、第2の位置から第1の位置への移動途中は、前記第2の付勢手段の付勢力にて回動する。

**【0021】**

この発明によれば、第1のツメ部材の移動を精度良く行え、カートリッジホルダに対す

る液体カートリッジの位置決めを精度良く案内することができる。

この液体噴射装置において、前記液体流路は、前記液体カートリッジと接続するための液体供給針を備え、前記スライド部材は、前記液体供給針を移動可能に貫挿するとともに、前記液体供給針を囲む位置に漏出液体吸収手段を一体に備える。

#### 【0022】

この発明によれば、液体カートリッジをカートリッジホルダから抜き取るときなどに、液体供給針から漏れ出す液体を、漏出液体吸収手段により吸収することができ、カートリッジホルダ内を清潔に保つことができる。

#### 【0023】

この液体噴射装置において、前記カートリッジホルダは、前記液体カートリッジが収容されたときに、前記液体カートリッジの形成された連通孔と接続される空気導入管を備え、前記スライド部材は、前記空気導入管の屈曲を規制する屈曲規制手段を一体に備える。

#### 【0024】

この発明によれば、スライド部材に設けられた屈曲規制手段により、空気導入管の屈曲が防がれる。そして、カートリッジホルダに液体カートリッジを収容するときには、スライド部材の移動に伴って、スライド部材と一体となっている屈曲規制手段により空気導入管の位置決めがなされ、液体カートリッジの連通孔と空気導入管との接続時における組立精度が良くなる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0025】

以下、本実施形態にかかる液体噴射装置を具体化した液体噴射装置としてのインクジェット式記録装置について、図1～図12に従って説明する。

図1は、本実施形態におけるインクジェット式記録装置の全体斜視図である。図1に示すように、インクジェット式記録装置11（以下、単にプリンタという。）は、本体ケース12によって覆われている。本体ケース12は、略直方体形状の箱体をなす。本体ケース12の上面側には、カートリッジホルダ13が形成されている。

#### 【0026】

図2は、プリンタ11の要部分解斜視図である。図2に示すように、本体ケース12内には、ガイド軸14、キャリッジ15、液体噴射ヘッドとしての記録ヘッド16、バルブユニット17、液体カートリッジとしてのインクカートリッジ18（図1参照）、加圧ポンプ19（図1参照）が設けられている。なお、本実施形態においては、プリンタ11の長手方向を主走査方向というものとする。主走査方向と直交する方向を副走査方向というものとする。

#### 【0027】

図2に示すように、ガイド軸14は棒状に形成され、本体ケース12内のフレーム12a間に架設されている。キャリッジ15は、タイミングベルト（図示せず）を介してキャリッジモータ（図示せず）に駆動連結されている。キャリッジモータは本体ケース12に支持されており、キャリッジモータが駆動されることにより、タイミングベルトを介してキャリッジ15が駆動され、キャリッジ15がガイド軸14に沿って、主走査方向に往復移動される。

#### 【0028】

記録ヘッド16は、キャリッジ15の下面に設けられており、液体としてのインクを噴射させるための複数のノズル（図示せず）を備えている。バルブユニット17は、キャリッジ15上に搭載されており、一時貯留したインクを圧力を調整した状態で前記記録ヘッド16に供給するようになっている。

#### 【0029】

なお、本実施形態においては、バルブユニット17は、1つあたり2種類のインクを、圧力をそれぞれ調整した状態で個別に記録ヘッド16へと供給できるようになっている。そして、本実施形態においては、バルブユニット17は、計3つ設けられており、6つのインクの色（ブラック、イエロー、マゼンタ、シアン、ライトマゼンタ、ライトシアン）



に対応している。

#### 【0030】

記録ヘッド16の下方には、プラテン（図示せず）がフレーム12a間に架設されている。このプラテンは、紙送り手段（図示せず）を介して送出されるターゲットとしての記録媒体Tを支持する。なお、記録媒体Tは、主走査方向と直交する副走査方向に紙送りされ、プラテンの上面に導かれるようになっている。

#### 【0031】

図1に示すように、インクカートリッジ18は、前記カートリッジホルダ13に対して着脱可能に收容されており、前記インクの色に対応して6個具備されている。そして、図3に示すように、インクカートリッジ18は、液体ケースとしてのインクケース20と液体收容部としてのインクパック21とを備えている。なお、図3には、6個のインクカートリッジ18のうちの1つのみを図示しており、残りの5つのインクカートリッジ18については、同じ構造を有するためその図示を省略する。インクケース20は、樹脂により略直方体形状に形成されている。また、インクパック21は、2枚の可撓性部材を重ね合わせて形成され、その内部にインクが封入されている。

#### 【0032】

そして、インクパック21は、インクを導出するためのインク排出口21aを備え、そのインク排出口21aを前記インクケース20内から同ケース20外に露出させている。つまり、インクパック21は、インク排出口21aのみがインクケース20内から露出した状態となり、それ以外の部分がインクケース20内に気密状態となるように収納される。従って、インクケース20とインクパック21との間には、隙間22が形成されている。

。

#### 【0033】

また、前記インクケース20には、前記隙間22を連通する図示しない連通孔が設けられており、この連通孔を介して空気を流入させることにより、隙間22における圧力を上昇させ、インクパック21を押し潰すような力を発生させることが可能となっている。そして、インクパック21のインク排出口21aは、図2に示すように、インクの色毎に設けられている液体流路としてのインク供給チューブ23を介して、前記バルブユニット17に接続されている。従って、インクケース20内の隙間22に空気を導入することにより、インクパック21内のインクは、インク供給チューブ23を介してバルブユニット17に対して供給される。

#### 【0034】

さらに、インクケース20の上面20aには、図8及び図9に示すように、装着側中央位置に略コ字状の溝63が形成され、その溝63に囲まれて突出する係止部64が形成されている。溝63は、図10に示すように、第1の案内溝66、第2の案内溝67及び第3の案内溝68とから形成されている。

#### 【0035】

図1に示すように、加圧ポンプ19は、本体ケース12の背面側に固定されている。加圧ポンプ19は、6本の図示しない空気供給チューブを介して前記インクカートリッジ18の連通孔に対してそれぞれ接続されている。そして、加圧ポンプ19は、大気を吸引して、吸引した大気を加圧空気として空気供給チューブを介してインクカートリッジ18の前記隙間22に導入される。

#### 【0036】

以上により、各インクカートリッジ18におけるインクパック21は、加圧ポンプ19から供給される加圧空気によって加圧され、インクパック21内のインクが、前記バルブユニット17に対して供給される。そして、バルブユニット17において一時貯留されたインクは、圧力が調整された状態で記録ヘッド16へと供給される。

#### 【0037】

そして、画像データに基づいて、紙送り手段により記録媒体Tを副走査方向に移動させながら、キャリッジ15を主走査方向に移動させ、記録ヘッド16からインクを噴射させ

ることにより、記録媒体T上に印刷を行うことが可能となる。

#### 【0038】

次に、前記カートリッジホルダ13について詳しく説明する。

図1に示すように、カートリッジホルダ13は、キャリッジ15の移動軌跡上の上方位置に形成され、各色毎のインクカートリッジ18を平置き状態で収容可能な6つの収容室24を備える。カートリッジホルダ13は、図4に示す差込方向としてのY軸方向に、インクカートリッジ18をスライドさせることによって、収容室24にインクカートリッジ18を収容することができるようになっている。従って、インクカートリッジ18は、カートリッジホルダ13にスライドされる際には、収容室24の壁面24c及び壁面24dによってインクカートリッジ18のX軸の方向の移動が規制される。

#### 【0039】

図4に示すように、収容室24の底面24a中央付近には、レール部材25が設けられている。このレール部材25は、その略長形状の板部25aが収容室24の底面24aに固定されている。また、レール部材25は、板部25aの長手方向における両側縁に係合片25b、25cが形成され、これらの係合片25b、25cと収容室24の底面24aとの間には、隙間が形成されている。

#### 【0040】

収容室24のY軸方向の奥側に位置する壁面24bには、前記インクパック21のインク排出口21aと連結する液体供給針としてのインク供給針26と、前記インクケース20に形成された連通孔と連結する空気導入管としての空気導入チューブ27とが、図4において手前側に向かって突設されている。インク供給針26は、中空状の針形状に形成され、インクの色毎に対応するインク供給チューブ23に接続されている。従って、インクカートリッジ18がカートリッジホルダ13に対して所定の位置にあるとき、このインク供給針26がインクカートリッジ18の前記インク排出口21aに差し込まれ、インクパック21内のインクがインク供給チューブ23へと流入されるようになる。また、空気導入チューブ27は、可撓性部材によって形成されており、一端が前記空気供給チューブと接続されている。この空気導入チューブ27は、その他端にシール部材27aが設けられており、インクカートリッジ18がカートリッジホルダ13に対して所定の位置にあるとき、インクケース20の連通孔が空気導入チューブ27に当接する。これにより、空気導入チューブ27とインクカートリッジ18の隙間22とが気密状態で接続されるようになっている。

#### 【0041】

図4に示すように、収容室24のY軸方向の奥側には、接続部材31が設けられている。接続部材31は、図5に示すように、スライド部材32と回動部材としてのラッチ爪部材33とを備える。

#### 【0042】

図5及び図6に示すように、スライド部材32は、漏出液体吸収手段としての箱体部34、屈曲規制手段としての円筒部35及びラッチ溝部36とを備える。箱体部34は、図中右側に位置しており、内部が空洞となる箱状に形成されている。この箱体部34には、Y軸に沿う方向に針貫通孔34aが貫通形成され、前記インク供給針26を移動可能に貫挿支持している。また、箱体部34の内部空間には、針貫通孔34aを囲むようにして、ペルイータ等により形成されている吸収材（図示しない）が収容されている。従って、インク供給針26から漏れ出したインクが、この箱体部34の内部の吸収材によって吸収保持されるようになっている。

#### 【0043】

図6に示すように、円筒部35は、図中左側に位置しており、円筒形状に形成されている。そして、図4に示すように、円筒部35の内部には、前記収容室24の壁面24bに設けられている空気導入チューブ27が移動可能に貫挿されている。従って、空気導入チューブ27は、この円筒部35によって、Y軸に沿った方向にガイドされ、屈曲が防がれるようになっている。また、円筒部35には、図4及び図9に示すように、第1の付勢手

段を構成する第1のコイルばね37の一端が円筒部35に当接されており、第1のコイルばね37の他端が前記収容室24の壁面24bに当接されている。そして、この第1のコイルばね37の付勢力によって、円筒部35は、壁面24bから離間する方向に付勢されている。

#### 【0044】

ラッチ溝部36は、箱体部34と円筒部35との間に設けられ、その上面にガイド溝としてのラッチ溝36aが形成されている。

図7に示すように、ラッチ溝36aは、第1の溝41～第9の溝49を備える。

#### 【0045】

そして、非固定溝としての第1の溝41は、その一端から他端間が、前記円筒部35側から箱体部34側に徐々に近づくようにY軸に対して斜めに形成されている。第2の溝42は、その一端が、前記第1の溝41の他端と連通し、その一端から他端間が、スライド部材32の奥側から手前に向かってY軸と平行となるように形成されている。第3の溝43は、その一端が、前記第2の溝42の他端と連通し、その一端から他端間が、前記箱体部34側から円筒部35側に向かって、X軸と平行となるように形成されている。第4の溝44は、その一端が、前記第3の溝43と連通し、その一端から他端間が、前記スライド部材32の手前側から奥側に向かって、Y軸と平行となるように形成されている。なお、本実施形態においては、第2の溝42～第4の溝44によって、第1の誘導溝が構成されている。

#### 【0046】

固定溝としての第5の溝45は、その一端が、前記第4の溝44の他端と連通し、その一端から他端間が、前記箱体部34側から円筒部35側に向かって、X軸と平行となるように形成されている。第6の溝46は、その一端が、前記第5の溝45の他端と連通し、その一端から他端間が、前記スライド部材32の奥側から手前側に向かって、Y軸と平行となるように形成されている。第7の溝47は、その一端が、前記第6の溝46の他端と連通し、その一端から他端間が、前記箱体部34側から円筒部35側に向かって、X軸と平行となるように形成されている。第8の溝48は、その一端が、前記第7の溝47の他端と連通し、その一端から他端間が、前記スライド部材32の手前側から奥側に向かって、Y軸と平行となるように形成されている。第9の溝49は、その一端が、前記第8の溝48の他端と連通し、その一端から他端間が、前記スライド部材32の手前側から奥側に向かって、Y軸に対して斜めに形成されている。また、第9の溝49の他端は、第1の溝41の一端と連通している。なお、本実施形態においては、第6の溝46～第9の溝49によって第2の誘導溝が構成されている。

#### 【0047】

なお、以上の第1の溝41～第9の溝49は、その溝幅がほぼ等しい幅となっている。また、第1の溝41～第8の溝48については、溝の深さがほぼ等しくなっている。第9の溝49については、その一端における溝の深さが第1～第8の溝とほぼ等しくなっており、一端から他端に向かうに従って、溝の深さが浅くなっていくように形成されている。従って、第1の溝41の一端と第9の溝49の他端との境目には、段差50が形成されることになる。

#### 【0048】

また、図6に示すように、スライド部材32の下面には、Y軸と平行となるようにスライド溝51が形成されている。スライド溝51は、前記レール部材25に嵌合し、その両側面が、図4に示した前記レール部材25の係合片25b、25cにそれぞれ係合し、スライド部材32はレール部材25に沿って摺動可能となっている。

#### 【0049】

さらに、図6に示すように、スライド部材32は、Y軸方向に突出する棒部材53を備える。棒部材53の先端は、壁面24bに形成された貫通孔（図示せず）に嵌挿支持されており、Y軸の方向に沿って移動するようになっている。そして、図4に示すように、棒部材53には、第1の付勢手段を構成する第2のコイルばね54が外嵌されており、第2

のコイルばね 54 を Y 軸に沿った方向に案内するようになっている。そして、第 2 のコイルばね 54 の一端は、スライド部材 32 に当接するとともに、他端が収容室 24 の奥側の壁面 24b に当接しており、スライド部材 32 は、この第 2 のコイルばね 54 及び前記第 1 のコイルばね 37 によって、収容室 24 の壁面 24b (図 4 参照) と離間するように付勢されている。

#### 【0050】

ラッチ爪部材 33 は、図 5 及び図 9 に示すように、それぞれ平板状をなした、第 1 の支持部材 55 と、第 1 の支持部材 55 に配設された第 2 の支持部材 56 と、その第 2 の支持部材 56 に配設された第 3 の支持部材 57 とを一体に備える。

#### 【0051】

第 1 の支持部材 55 の一端には、反 Z 軸方向、つまり、下方に向かって突出する円筒状軸部 58 が形成されている。この円筒状軸部 58 は、図 9 に示すように、前記収容室 24 に設けられている図示しない軸受部材に回動可能に支持されている。従って、ラッチ爪部材 33 は、軸部 58 を回動中心として Z 軸回りの矢印方向に正回動、及び、矢印方向の逆方向に逆回動が可能となるように、図示しない軸受部材に支持されている。

#### 【0052】

また、図 8 に示すように、第 1 の支持部材 55 の先端部から延出形成された第 2 の支持部材 56 は、その先端部下面に円柱形状の第 1 のツメ部材 59 が突出形成されている。第 1 のツメ部材 59 は、前記スライド部材 32 のラッチ溝 36a に嵌合されており、ラッチ溝 36a 内を移動する。この第 1 のツメ部材 59 がラッチ溝 36a 内を移動するとき、軸部 58 は第 1 のツメ部材 59 の移動に伴い回動し、Z 軸の方向に沿って若干の移動が可能となっている。また、第 1 のツメ部材 59 がラッチ溝 36a 内を移動することにより、第 2 のツメ部材 62 は溝 63 上に位置決めされる。また、図 9 に示すように、第 2 の支持部材 56 の先端の壁面 24c 側には、係止孔 60 が形成されている。そして、この係止孔 60 と壁面 24c に形成された孔 (図示せず) との間に第 2 の付勢手段としての第 3 のコイルばね 61 が張設され、第 3 のコイルばね 61 によりラッチ爪部材 33 を常に壁面 24c 側に付勢している。

#### 【0053】

従って、今、スライド部材 32 が第 1 及び第 2 のコイルばね 37, 54 にて、壁面 24b から離間した位置に配置されているとき、前記ラッチ爪部材 33 の第 1 のツメ部材 59 は、図 7 に示す A 位置 (一端) に配置される。なお、本実施形態においては、このときのスライド部材 32 の位置を、第 1 の位置としての抜き取り可能位置というものとする。

#### 【0054】

そして、スライド部材 32 が第 1 及び第 2 のコイルばね 37, 54 の弾性力に抗して奥側に押圧されて移動すると、第 1 のツメ部材 59 は第 1 の溝 41 を一端から他端に移動した後第 2 の溝 42 の一端から他端 (図 7 に示す C 位置) まで移動する。なお、A 位置に配置される第 1 のツメ部材 59 は、第 1 の溝 41 と第 9 の溝 49 との間に段差 50 があるため、A 位置から第 9 の溝 49 側に移動することはない。

#### 【0055】

第 1 のツメ部材 59 が第 2 の溝 42 の他端 (C 位置) まで到達すると、ラッチ爪部材 33 は、第 3 のコイルばね 61 の弾性力により第 1 のツメ部材 59 を第 3 の溝 43 を一端から他端 (D 位置) に移動させる。この状態で、スライド部材 32 に加えている押圧力を解除すると、スライド部材 32 は第 1 及び第 2 のコイルばね 37, 54 の弾性力にて壁面 24b から離間する方向に移動する。このとき、第 1 のツメ部材 59 は、D 位置から第 4 の溝 44 の他端 (E 位置) に移動する。そして、第 1 のツメ部材 59 が第 4 の溝 44 の他端 (E 位置) まで到達すると、ラッチ爪部材 33 は、第 3 のコイルばね 61 の弾性力により第 1 のツメ部材 59 を第 5 の溝 45 を一端から他端 (F 位置) に移動させる。

#### 【0056】

再び、スライド部材 32 を第 1 及び第 2 のコイルばね 37, 54 の弾性力に抗して奥側に押圧して移動させると、第 1 のツメ部材 59 は F 位置から第 6 の溝の他端 (G 位置) に

移動する。第1のツメ部材59が第6の溝46の他端（F位置）まで到達すると、ラッチ爪部材33は、第3のコイルばね61の弾性力により第1のツメ部材59を第7の溝47を一端から他端（H位置）に移動させる。

【 0 0 5 7 】

【0057】  
第1のツメ部材59がH位置に到達し、スライド部材32に加えている押圧力を解除すると、スライド部材32は第1及び第2のコイルばね37、54の弾性力にて壁面24bから離間する方向に移動する。すなわち、第1のツメ部材59は、第8の溝48、第9の溝49を移動して第1の溝41を一端（A位置）に復帰する。

【 0 0 5 8 】

【0058】  
従って、スライド部材32を2回に分けて壁面24bに向かって押圧操作させると、第1のツメ部材59はラッチ溝36aを一周してA位置に復帰される。つまり、1回目の押圧操作で第1のツメ部材59はA位置からF位置まで案内され、2回目の押圧操作で第1のツメ部材59はF位置からA位置まで案内される。

【 0 0 5 9 】

【0059】  
第2の支持部材56の先端部に延出形成された第3の支持部材57は、図8に示すように、先端部下面に円柱形状の係合部材としての第2のツメ部材62が突出形成されている。第2のツメ部材62は、前記インクカートリッジ18のインクケース20に形成した溝63に嵌合されるようになっている。なお、本実施形態では、第2のツメ部材62を案内する溝63は、ラッチ爪部材33の軸部58からの距離に比例して、第1のツメ部材59が係合するラッチ溝36aのH位置からI位置を包絡する移動経路より大きく形成されている。

【 0 0 6 0 】

【0060】  
つまり、インクカートリッジ18をカートリッジホルダ13に装着するために、インクカートリッジ18をスライド部材32に当て押圧すると、第1のツメ部材59が第1の溝41を移動して第2の溝42内のB位置に移動する。第2のツメ部材62は、第1のツメ部材59とともに移動し反Y軸方向に変位し、インクケース20に形成した溝63の第1の案内溝66と相対向する。従って、第1のツメ部材59が第2の溝42内のB位置からの案内溝66と相対向する。従って、第1のツメ部材59が第2の案内溝66をK位置に移動すると、第2のツメ部材62は、図10に示すように第1の案内溝66をK位置まで案内される。本実施形態においては、このときのスライド部材32の位置を、第2の位置としての装着位置というものとする。

【0061】

【0061】  
第1のツメ部材59が第2の溝42のC位置から第3の溝43のD位置まで移動すると、第2のツメ部材62は、図10に示すようにK位置から第2の案内溝67をL位置に案内される。第1のツメ部材59がD位置から第4の溝44のE位置まで移動すると、第2のツメ部材62は、図10に示すようにL位置から第2の案内溝67をM位置に案内される。第1のツメ部材59がE位置から第5の溝45のF位置まで移動すると、第2のツメ部材62は、図10に示すようにM位置から第2の案内溝67をN位置に案内される。

【0062】

【0062】  
この時点で、インクカートリッジ18は、カートリッジホルダ13に装着された状態になる。従って、この状態でインクカートリッジ18を引き抜こうとしても、第1のツメ部材59が第5の溝45の側面に係合するとともに第2のツメ部材62が係止部64に係合しているため、カートリッジホルダ13からインクカートリッジ18を取り出すことはできない。

【0063】

【0063】  
 続いて、インカートリッジ18を介してスライド部材32を押圧すると、第1のツメ部材59は前記したようにF位置→G位置→H位置→I位置→A位置の順で移動する。このとき、第2のツメ部材62は、図10に示すように、N位置→O位置→P位置、そして第3の案内溝68のQ位置に案内され、第2のツメ部材62に係止部64から外れるとともにインクケース20に形成した溝63から抜け出る。従って、インカートリッジ18は、カートリッジホルダ13から取り出すことができる。

## 【0064】

次に、上記のように構成したプリンタ 11 について、インクカートリッジ 18 を装着及び抜き取りするときの作用について説明する。

まず、プリンタ 11 の収容室 24 に、インクカートリッジ 18 が装着されていない状態においては、図 8 及び図 9 に示すように、スライド部材 32 は、抜き取り可能位置に位置している。そして、この状態において、ユーザが、新しいインクカートリッジ 18 をカートリッジホルダ 13 の収容室 24 内に Y 軸方向に摺動させることにより、インクカートリッジ 18 の側面 18b がスライド部材 32 に当接する。なお、このとき、第 2 のツメ部材 62 は、インクカートリッジ 18 の上面 20a には位置せず、インクカートリッジ 18 の係止部 64 に対して係合不可能な状態となっている。

## 【0065】

そして、ユーザが、インクカートリッジ 18 をさらに Y 軸方向に押圧すると、スライド部材 32 が、第 1 のコイルばね 37 及び第 2 のコイルばね 54 の付勢力に抗して、Y 軸方向に移動する。すると、ラッチ爪部材 33 の第 1 のツメ部材 59 は、図 7 に示すように、ラッチ溝 36a の第 1 の溝 41 及び第 2 の溝 42 に沿って移動し、第 2 のツメ部材 62 を溝 63 の J 位置から K 位置へ案内する。そして、第 1 のツメ部材 59 は、第 2 の溝 42 の他端、すなわち、C 位置に位置する。なお、第 1 のツメ部材 59 が第 1 の溝 41 に及び第 2 の溝 42 に沿って移動するとき、インク供給針 26 は箱体部 34 に設けられた針貫通孔 34a を貫通し、インクカートリッジ 18 のインク排出口 21a に差し込まれるようになっている。また、空気導入チューブ 27 は、スライド部材 32 の円筒部 35 に屈曲が防がれた状態で支持され、インクカートリッジ 18 の連通穴と接続するようになっている。従って、インクカートリッジ 18 の連通孔と空気導入チューブ 27 との接続時における精度を高めることができる。

## 【0066】

そして、第 1 のツメ部材 59 が C 位置に位置すると、ラッチ爪部材 33 は、第 3 のコイルばね 61 の付勢力によって軸部 58 を回動中心として Z 軸回りの矢印方向に回動し、第 1 のツメ部材 59 がラッチ溝 36a の第 3 の溝 43 に沿って移動する。この結果、第 1 のツメ部材 59 は、第 3 の溝 43 の他端、すなわち、D 位置に位置する。また、第 1 のツメ部材 59 は、第 2 のツメ部材 62 を L 位置に案内する。

## 【0067】

そして、この状態において、ユーザが、インクカートリッジ 18 に対する押圧を停止すると、スライド部材 32 は、第 1 のコイルばね 37 及び第 2 のコイルばね 54 の付勢力によって、壁面 24b から離間する方向に移動する。この結果、ラッチ爪部材 33 は、第 4 の溝 44 に沿って移動し、第 4 の溝 44 の他端、すなわち、E 位置に位置する。すると、ラッチ爪部材 33 は、第 3 のコイルばね 61 の付勢力によって壁面 24c に近接する方向に移動されるので、軸部 58 を回動中心にして Z 軸回りの矢印方向に回動し、第 1 のツメ部材 59 がラッチ溝 36a の第 5 の溝 45 に沿って移動する。この結果、第 1 のツメ部材 59 は、第 5 の溝 45 の他端、すなわち、F 位置に位置する。なお、第 1 のツメ部材 59 が F 位置に位置しているときには、図 11 及び図 12 に示すように、スライド部材 32 は装着位置に位置し、第 2 のツメ部材 62 は、係止部 64 に係止する。この結果、Y 軸に沿う方向のインクカートリッジ 18 の移動が規制される。また、第 2 のツメ部材 62 が溝 63 に係止されながら移動するので、係止部 64 の上面は第 3 の支持部材 57 によって係止されるため Z 軸に沿う方向の移動が規制される。

## 【0068】

つまり、カートリッジホルダ 13 に対してインクカートリッジ 18 を収容しようとする場合には、ユーザは、インクカートリッジ 18 を収容室 24 内に摺動させ、一端奥まで押圧した後に、押圧を停止することによって、インクカートリッジ 18 を容易にカートリッジホルダ 13 に収容させることができる。また、インクカートリッジ 18 をカートリッジホルダ 13 に固定される際には、第 2 のツメ部材 62 がインクカートリッジ 18 上の溝 63 に案内された状態を維持したままインクカートリッジ 18 をスライド部材 32 に固定す



ることができる。

#### 【0069】

また、インクカートリッジ18はカートリッジホルダ13に收容されるときには、インクカートリッジ18のX軸の方向の移動は、收容室24の壁面24c及び壁面24dによって規制され、さらにラッチ爪部材33に案内される第2のツメ部材62によって規制される。また、インクカートリッジ18の上面20aは、ラッチ爪部材33によってZ軸の方向の移動が規制される。インクカートリッジ18がカートリッジホルダ13に收容された状態にあるとき、インクカートリッジ18はカートリッジホルダ13に対して案内された状態のまま固定されており揺動することがないので、搬送及び印刷駆動時における振動や落下等が生じてインク漏れや空気漏れ等の発生が生じないようにしている。

#### 【0070】

收容室24に收容されたインクカートリッジ18を抜き取るときには、ユーザは、インクカートリッジ18を指等でY軸方向に押圧する。そして、スライド部材32が、第1のコイルばね37及び第2のコイルばね54の付勢力に抗して、反Y軸方向に移動する。すると、ラッチ爪部材33の第1のツメ部材59は、図7に示すように、ラッチ溝36aの第6の溝46に沿って移動し、第6の溝46の他端、すなわちG位置に位置する。

#### 【0071】

そして、第1のツメ部材59が、G位置に位置すると、第3のコイルばね61の付勢力によって第2の支持部材56を壁面24cに近接する方向に付勢される。このため、ラッチ爪部材33は軸部58を回転中心にしてZ軸回りの矢印方向に回転し、第2のツメ部材62がラッチ溝36aの第7の溝47に沿って移動する。この結果、第1のツメ部材59は、第7の溝47の他端、すなわち、H位置に位置する。

#### 【0072】

そして、この状態において、ユーザが、インクカートリッジ18に対する押圧を停止させると、スライド部材32は、第1のコイルばね37と第2のコイルばね54の付勢力によって、壁面24bから離間する方向に移動する。また、ラッチ爪部材33は軸部58を回転中心としてZ軸回りの矢印方向に逆回転する。この結果、第1のツメ部材59は、第8の溝48及び第9の溝49に沿って移動し、第9の溝49の他端まで移動する。そして、第1のツメ部材59は、段差50を超えて落下し、A位置に位置する。また、第1のツメ部材59は、第2のツメ部材62をP位置からQ位置へ案内させ、再び、ラッチ溝36aの上方に位置させる。なお、第1のツメ部材59が第8の溝48から第9の溝49に沿って移動するとき、インク供給針26はインクカートリッジ18のインク排出口21aから抜き取られる。このとき、箱体部34の内部の吸収材によってインク供給針26から漏れ出すインクを吸収することができ、收容室24の内部を清潔に保つことができる。

#### 【0073】

この結果、図8及び図9に示すように、スライド部材32の位置は、抜き取り可能位置に位置する。つまり、第2のツメ部材62は、インクカートリッジ18の係止部64と係止していない状態になる。ユーザは、インクカートリッジ18を掴んで軽く引っ張るのみで、簡単にインクカートリッジ18をカートリッジホルダ13から引き抜くことができる。

#### 【0074】

上記実施形態によれば、以下のような効果を得ることができる。

(1) 本実施形態では、スライド部材32が抜き取り可能位置に位置しているときに、ユーザは、インクカートリッジ18をY軸方向に押圧する及び押圧を停止することで、インクカートリッジ18の抜き取り及び装着作業を行うことができる。

#### 【0075】

さらに、スライド部材32が装着位置に位置しているときには、インクカートリッジ18の係止部64とラッチ爪部材33の第2のツメ部材62との係合により、インクカートリッジ18はカートリッジホルダ13に対して固定される。また、インクカートリッジ18は、收容室24の壁面24c及び壁面24dによってX軸の方向の移動が規制される。

さらに、インクカートリッジ18は、ラッチ爪部材33に案内される第2のツメ部材62によってX軸の方向の移動が規制される。インクカートリッジ18の上面20aにおいては、第2のツメ部材62が溝63に係止されながら移動するので、係止部64の上面は第3の支持部材57によってZ軸に沿う方向の移動が規制される。つまり、インクカートリッジ18は、カートリッジホルダ13に対して案内された状態のまま固定されることになる。このため、インクカートリッジ18はカートリッジホルダ13に対して揺動することがない。従って、搬送及び印刷駆動時における振動や落下等が生じてても、インクカートリッジ18とインク供給針26との接続部等からインクが漏れ出すことが効果的に防がれる。

#### 【0076】

(2) 本実施形態では、スライド部材32は、第1のコイルばね37と第2のコイルばね54にて収容室24の壁面24bから離間される方向に付勢され、また、第3のコイルばね61にて壁面24dから壁面24cに向かって付勢されるようにした。また、スライド部材32は、ラッチ溝36aと第1のツメ部材59との係合、及び、溝63と第2のツメ部材62との係合により装着位置に固定されるようにした。

#### 【0077】

従って、スライド部材32を抜き取り可能位置から装着位置に移動させる場合には、第1のコイルばね37及び第2のコイルばね54の付勢力に抗してスライド部材32を摺動させ、装着位置に位置させることができる。そして、スライド部材32は、係止部64と第2のツメ部材62とによって、装着位置に位置するように維持させることができる。また、スライド部材32を装着位置から抜き取り可能位置に移動させる場合には、係止部64と第2のツメ部材62との係合位置を変化させることによって、付勢手段の付勢力に抗して、スライド部材32を抜き取り可能位置へと自然に移動させることができる。

#### 【0078】

つまり、スライド部材32を抜き取り可能位置と装着位置とに変化させるときには、スライド部材32を、インクカートリッジ18の差込方向に押圧する操作のみで変化させることができるようになり、スライド部材32の位置の切り替え操作を容易なものとすることができる。

#### 【0079】

(3) 本実施形態では、スライド部材32にラッチ溝36aを設け、また、スライド部材32の下面にはスライド溝51を設けた。このため、スライド部材32の装着位置及び抜き取り可能位置は、スライド溝51とレール部材25との係合、また、ラッチ溝36aとラッチ爪部材33の第1のツメ部材59との係合位置によって決められるようにした。従って、スライド部材32の移動が安定し、スライド部材32の移動が精度良く行われる。

#### 【0080】

(4) 本実施形態では、ラッチ溝36aは、スライド部材32が装着位置にあるとき、第1のツメ部材59が、第2のツメ部材62をN位置に案内し、係止部64に係止させるようにした。そして、スライド部材32がインクカートリッジ18の差込方向に移動されることにより、第2のツメ部材62を係止部64から係止が外れるとともにインクケース20に形成した溝63から抜け出る。従って、インクカートリッジ18は、カートリッジホルダ13から取り出すことができる。

#### 【0081】

従って、スライド部材32の位置を抜き取り可能位置と装着位置との間で変化させるためには、スライド部材32を、インクカートリッジ18のY軸方向の一方に押圧する操作のみで行うことができ、スライド部材32の位置の切り替え操作をより容易なものとすることができる。

#### 【0082】

(5) 本実施形態では、インクカートリッジ18の上面20aに溝63を形成し、溝63には係止部64を設けた。そして、第2のツメ部材62が係止部64に対して係止する



ことで、インクカートリッジ 18 が装着位置に固定されるようにした。

【0083】

従って、既存のインクカートリッジ 18 の上面 20 a に溝 63 を設けるのみで、インクカートリッジ 18 を第 2 のツメ部材 62 に係合可能なものとしてすることができ、インクカートリッジ 18 の設計変更を少なくすることができる。

【0084】

(6) 本実施形態では、スライド部材 32 に、針貫通孔 34 a を有する箱体部 34 を設けるようにし、箱体部 34 の内部空間には、吸収材を収容するようにした。従って、インクカートリッジ 18 を収容室 24 から抜き取るなど、インク供給針 26 から漏れ出すインクを、箱体部 34 の内部の吸収材により吸収されるため、収容室 24 の内部を清潔に保つことができる。

【0085】

(7) 本実施形態では、スライド部材 32 に円筒部 35 を設け、円筒部 35 により、空気導入チューブ 27 の屈曲が防がれるようにした。従って、収容室 24 にインクカートリッジ 18 を収容するときには、スライド部材 32 の移動に伴って、スライド部材 32 と一体となっている円筒部 35 により空気導入チューブ 27 の位置決めがなされ、インクカートリッジ 18 の連通孔と空気導入チューブ 27 との接続時における精度が高められる。

【0086】

(8) 本実施形態では、ラッチ爪部材 33 は、第 1 の支持部材 55、第 2 の支持部材 56 及び第 3 の支持部材 57 とを一体形成にて構成した。このため、第 2 の支持部材 56 の第 1 のツメ部材 59 と、第 3 の支持部材 57 の第 2 のツメ部材 62 との相対関係には、組立によるずれが生じないので、ラッチ爪部材 33 の回転に伴う第 1 のツメ部材 59 の移動を第 2 のツメ部材 62 に精度良く伝達することができる。従って、スライド部材 32 及びカートリッジホルダ 13 に対するインクカートリッジ 18 の位置決めを精度良く案内することができる。また、ラッチ爪部材 33 は一体形成にて構成したため、部品点数を最小限に抑えることができる。

【0087】

(9) 本実施形態では、上面 20 a の Y 軸と平行になるように略コ字状の溝 63 が形成されている。溝は、インクカートリッジ 18 の側面から一方向に開口するように形成されているため、他方向への抜けを規制することができる。

【0088】

なお、本発明の実施形態は、以下のように変更してもよい。

○上記実施形態では、第 2 のツメ部材 62 と、インクカートリッジ 18 の上面 20 a に形成した溝 63 上の係止部 64 とによってインクカートリッジ 18 の Y 軸及び Z 軸に沿う方向の移動を規制するようにした。これに代え、溝 63 並びに係止部 64 を形成する面は、インクカートリッジ 18 の側面や底面等であってもよい。そして、これらに相対向する第 1 のツメ部材 59 及び第 2 のツメ部材 62 をラッチ爪部材 33 に設けることもできる。

【0089】

○上記実施形態では、付勢手段として、第 1 のコイルばね 37、第 2 のコイルばね 54 及び第 3 のコイルばね 61 の計 3 つを使用した。使用するコイルばねの数量はこれに限られない。また、付勢手段はこれに限らず、板ばねやゴム等を用いてもよい。

【0090】

○上記実施形態では、スライド部材 32 を装着位置に維持する固定手段は、ラッチ溝 36 a、第 1 のツメ部材 59、第 2 のツメ部材 62、係止部 64 とによって構成されるようにした。これを、スライド部材 32 を装着位置において固定するとともに、必要に応じて装着位置から抜き取り可能位置への移動を許容するように抜き取り可能な固定手段であれば、その他の固定手段を使用するようにしてもよい。例えば、スライド部材 32 に突状の第 1 のツメ部材 59 及びインクカートリッジ 18 上に突状の第 2 のツメ部材 62 とをそれぞれ形成する。そして、ラッチ爪部材 33 上に、第 1 のツメ部材に嵌合するように溝 63 及び第 2 のツメ部材 62 が係止するように係止部 64 を形成してもよい。

## 【0091】

○上記実施形態では、略コ字状の溝63にて係止部64の形状を形成したが、突部の形状はこれに限られない。例えば、第1のツメ部材59がF位置に係合するとき、第2のツメ部材62を係止部64に案内させるようY軸方向に係止部64に凹部やV字状の溝を形成する、もしくは、反Y軸方向に係止させるような突部を形成してもよい。これにより、第1のツメ部材59がF位置に係合されると同時に、第2のツメ部材62は案内部に案内され、突部及び係止部64に係止することができ、X軸及びY軸に沿った方向への移動が規制される。

## 【0092】

○上記実施形態では、スライド部材32は、箱体部34及び円筒部35を備えるようにした。これを、スライド部材32が箱体部34、また、円筒部35を備えないようにしてもよい。

## 【0093】

○上記実施形態では、インクカートリッジ18は、インクパック21とインクケース20とによって構成されるようにした。これをその他の液体収容部とケースとによって構成される液体カートリッジに具体化するようにしてもよい。なお、その他の液体収容部としては、インクケース20の内部をフィルム等で仕切ることによって液体収容部と隙間とを形成するものに具体化するようにしてもよい。

## 【0094】

○上記実施形態では、プリンタ11は、加圧ポンプ19にてインクケース20とインクパック21との隙間22に空気を導入することにより、インクパック21内のインクを記録ヘッドへと移動させるようにした。これを、インクパック21の位置を記録ヘッド16よりも重力方向に高い位置となるようにして、インクパック21内のインクを重力によって記録ヘッド16へと移送させるタイプのものとするようにしてもよい。この場合には、スライド部材32に円筒部35を設ける必要がない。

## 【0095】

○上記実施形態では、液体噴射装置として、インクを吐出するインクジェット式記録装置11（ファックス、コピー等の印刷装置を含む）を用いて説明した。これを他の液体を噴射する液体噴射装置に具体化するようにしてもよい。例えば、他の液体を噴射する液体噴射装置、バイオチップ製造に用いられる生体有機物を噴射する液体噴射装置、精密ピペットとしての試料噴射装置であってもよい。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0096】

【図1】 本実施形態におけるインクジェット式記録装置の全体斜視図。

【図2】 同じく、インクジェット式記録装置の要部分解斜視図。

【図3】 同じく、インクカートリッジの断面図。

【図4】 同じく、カートリッジホルダの部分斜視図。

【図5】 同じく、接続部材の斜視図。

【図6】 同じく、スライド部材の斜視図。

【図7】 同じく、ラッチ溝の模式図。

【図8】 同じく、接続部材の断面図。

【図9】 同じく、カートリッジホルダの部分平面図。

【図10】 同じく、溝の模式図。

【図11】 同じく、接続部材の断面図。

【図12】 同じく、カートリッジホルダの部分平面図。

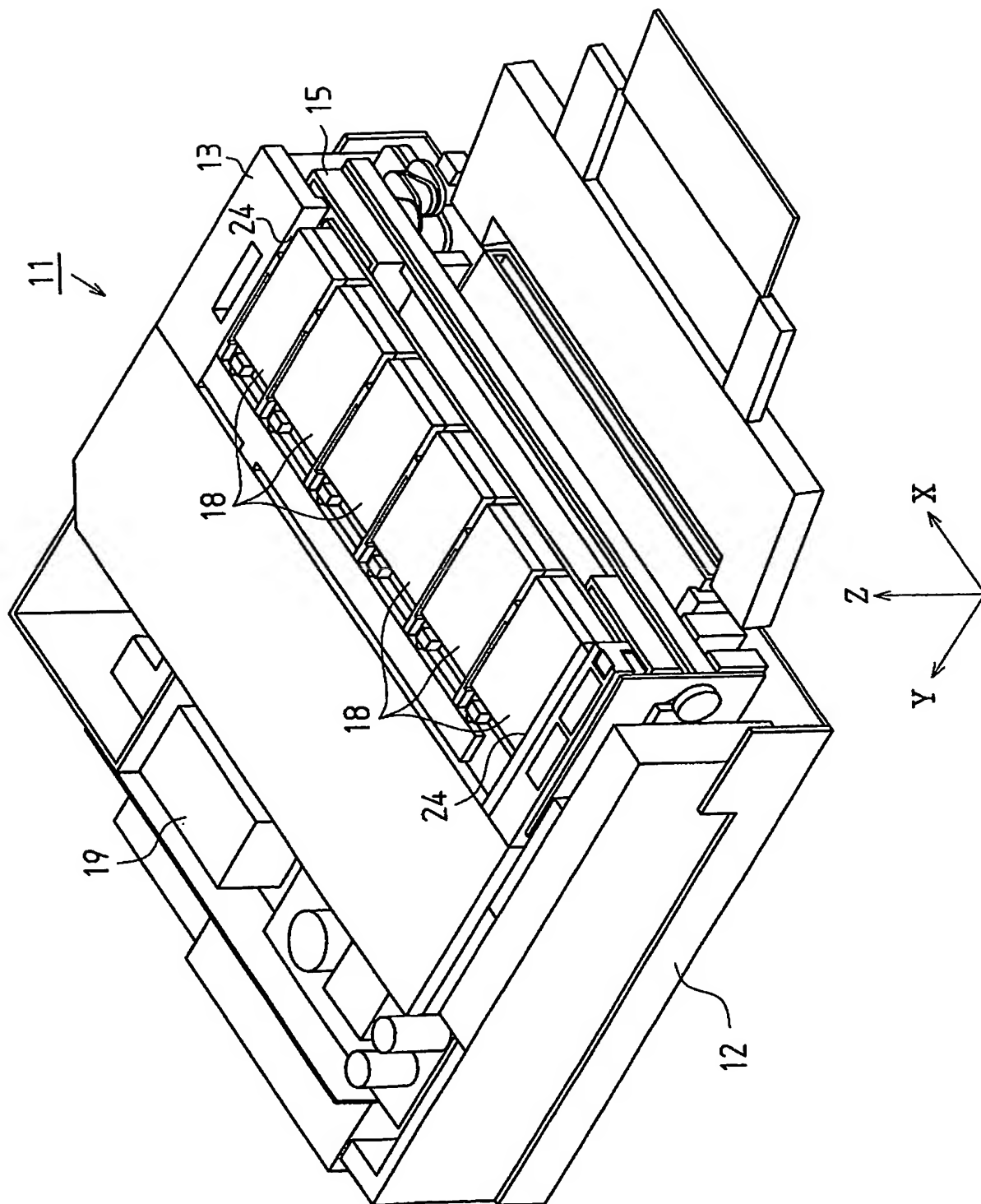
## 【符号の説明】

## 【0097】

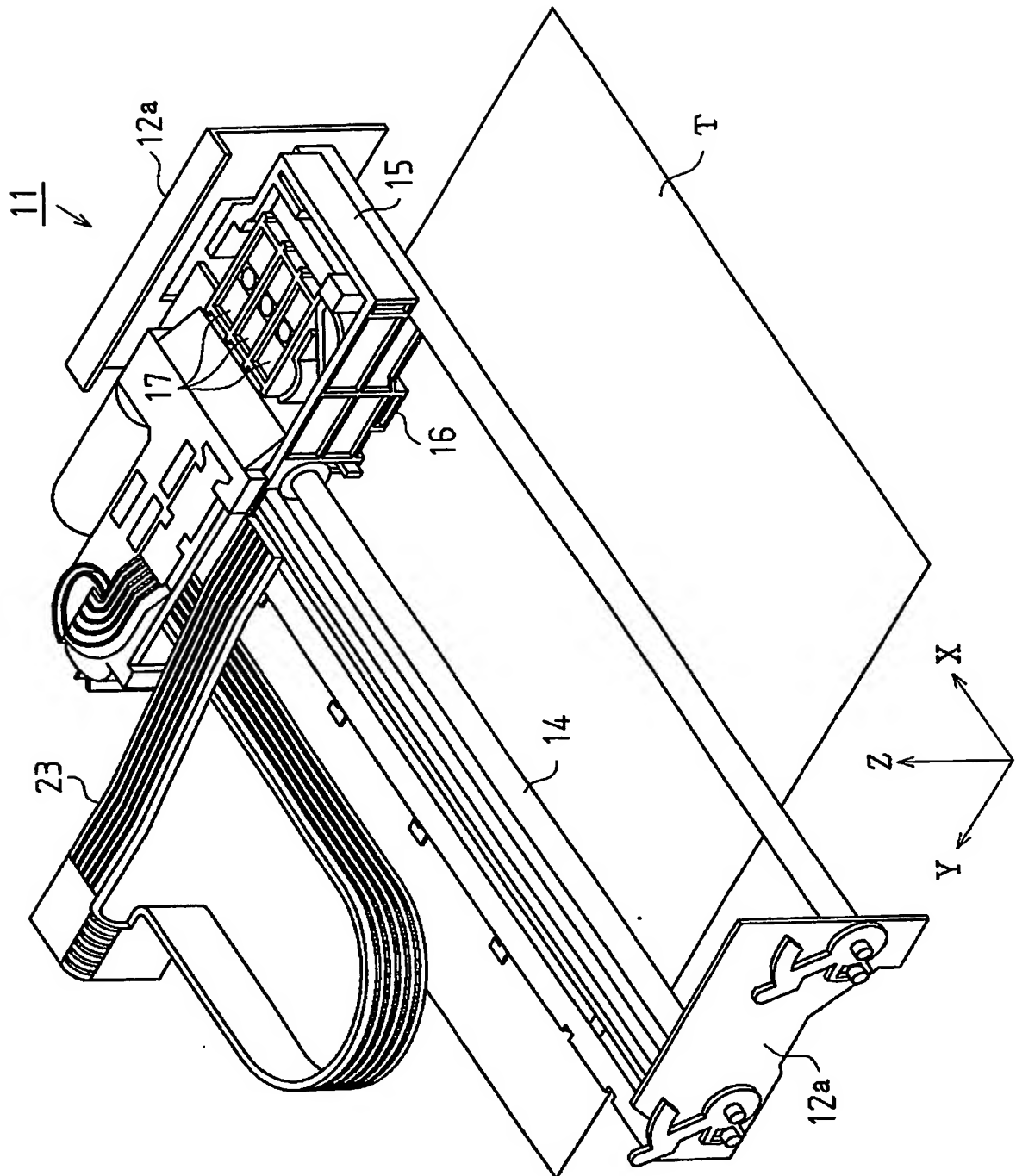
T…ターゲットとしての記録媒体、11…液体噴射装置としてのインクジェット式記録装置、13…カートリッジホルダ、16…液体噴射ヘッドとしての記録ヘッド、18…液体カートリッジとしてのインクカートリッジ、20…液体ケースとしてのインクケース、

20a…上面、21…液体収容部としてのインクパック、22…隙間、23…液体流路としてのインク供給チューブ、26…液体供給針としてのインク供給針、27…空気導入管としての空気導入チューブ、32…スライド部材、33…回動部材としてのラッチ爪部材、34…漏出液体吸収手段としての箱体部、35…屈曲規制手段としての円筒部、36a…ガイド溝としてのラッチ溝、37…第1の付勢手段を構成する第1のコイルばね、41…非固定溝としての第1の溝、42～44…第1の誘導溝を構成する第2～第4の溝、45…固定溝としての第5の溝、46～49…第2の誘導溝を構成する第6～第9の溝、54…第1の付勢手段を構成する第2のコイルばね、59…第1のツメ部材、61…第2の付勢手段としての第3のコイルばね、62…係合部材としての第2のツメ部材、63…溝。

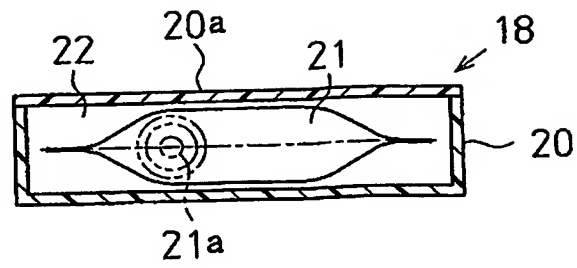
【書類名】 図面  
【図 1】



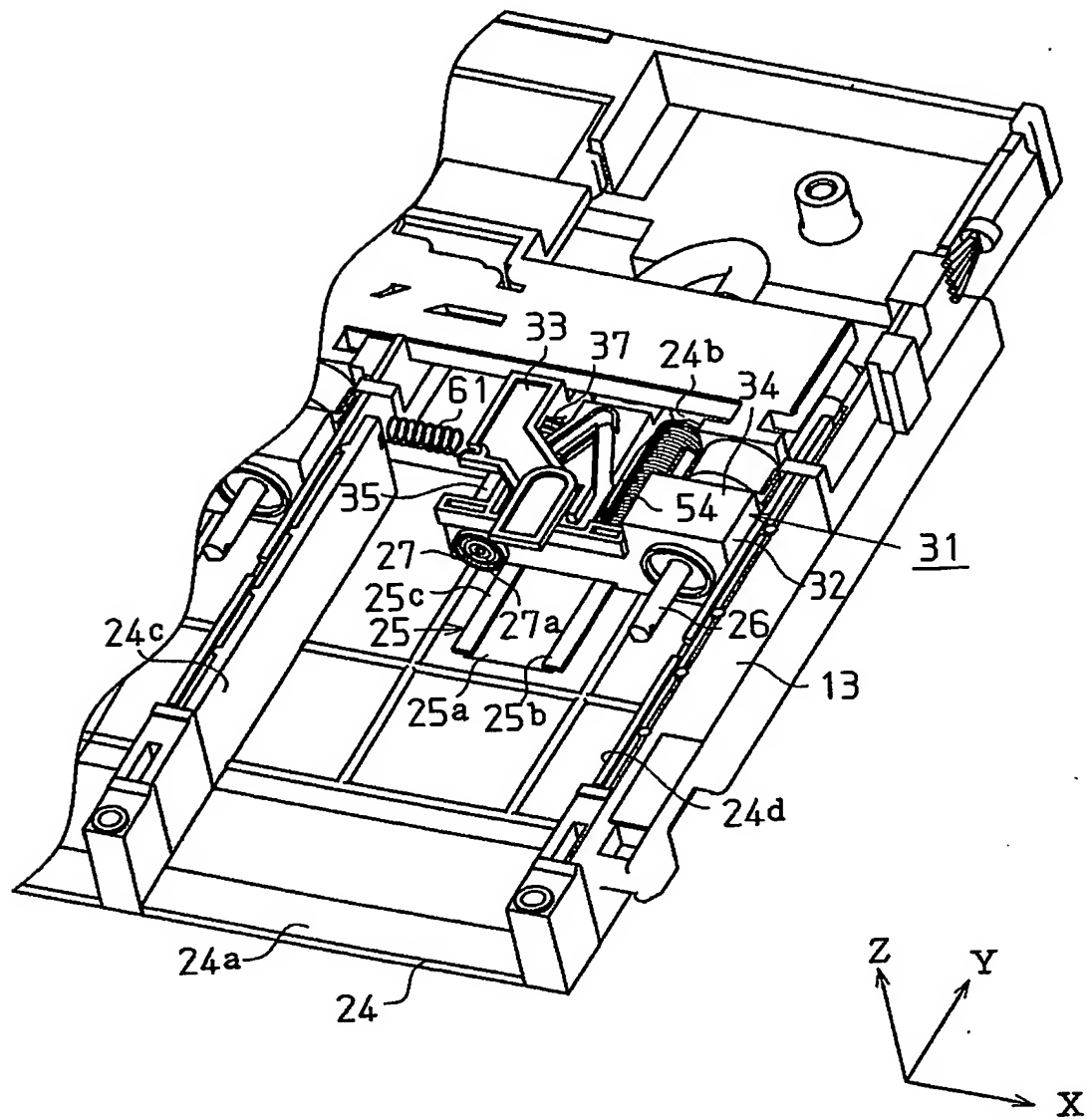
【図 2】



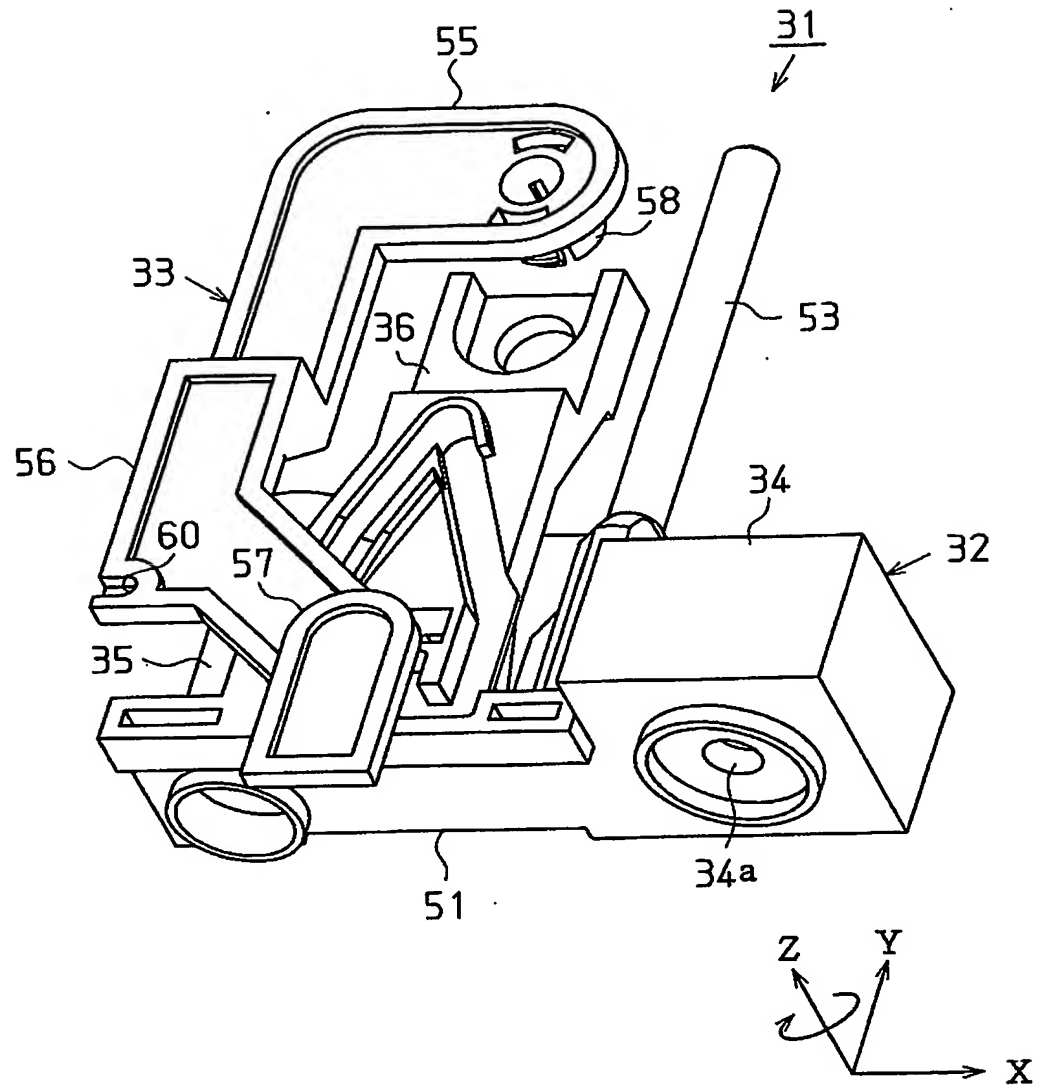
【図 3】



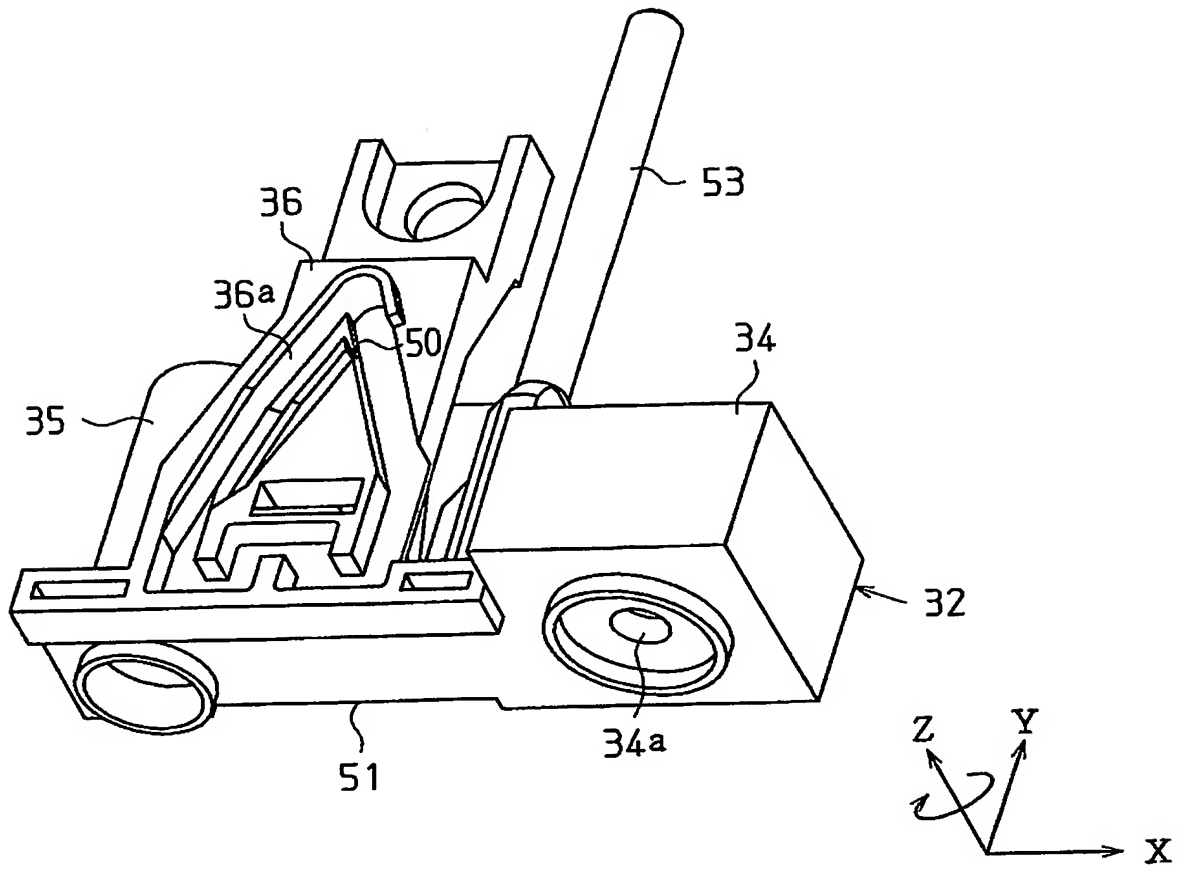
【図 4】



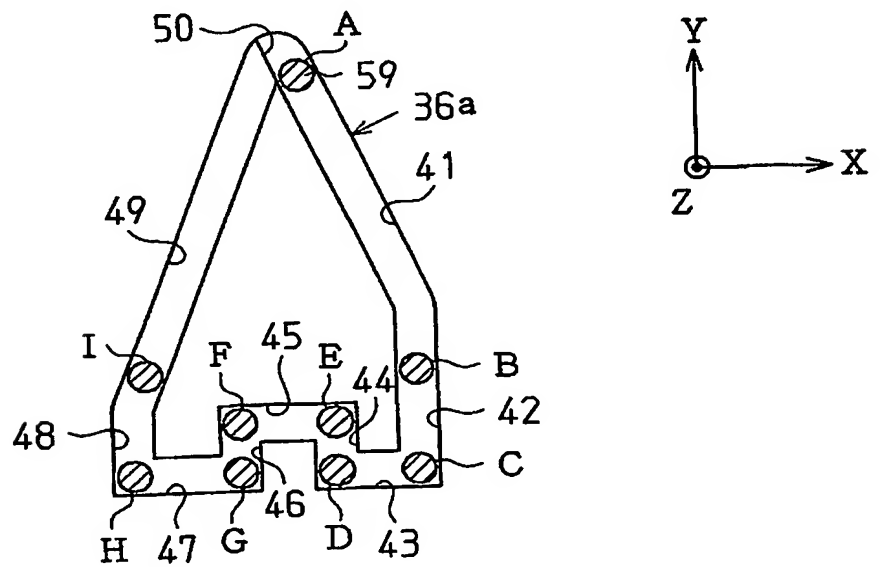
【図 5】



【図 6】

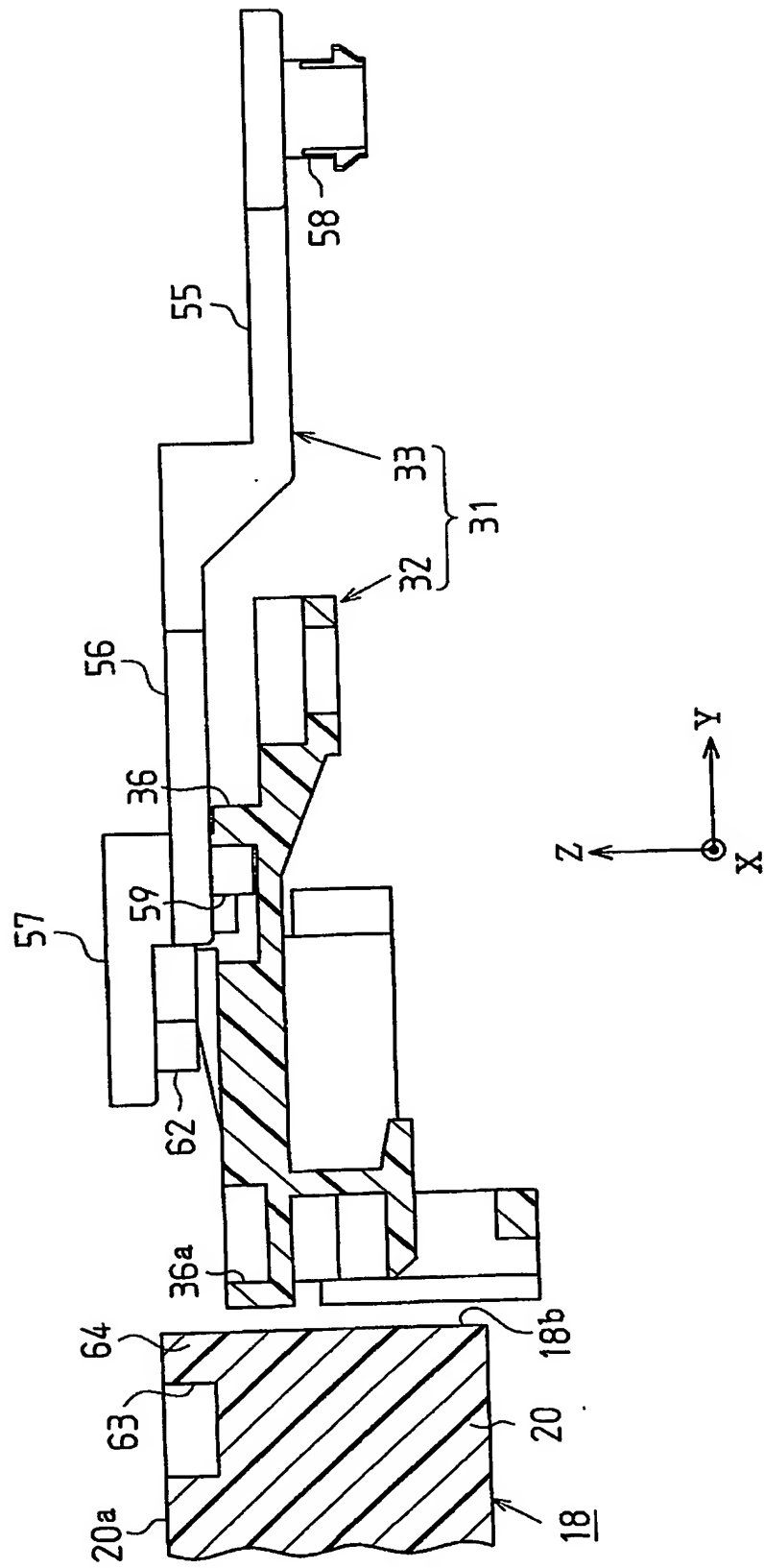


【図 7】



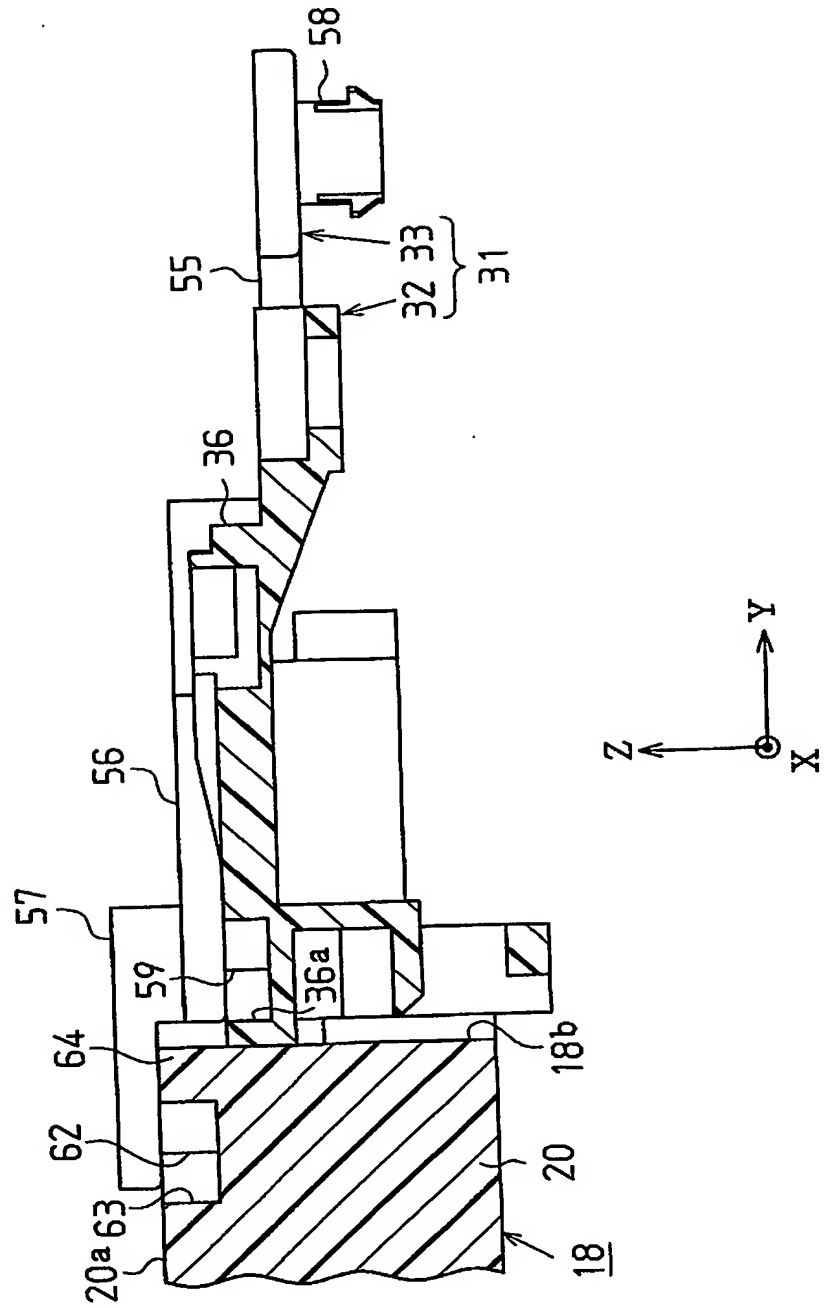


【図 8】

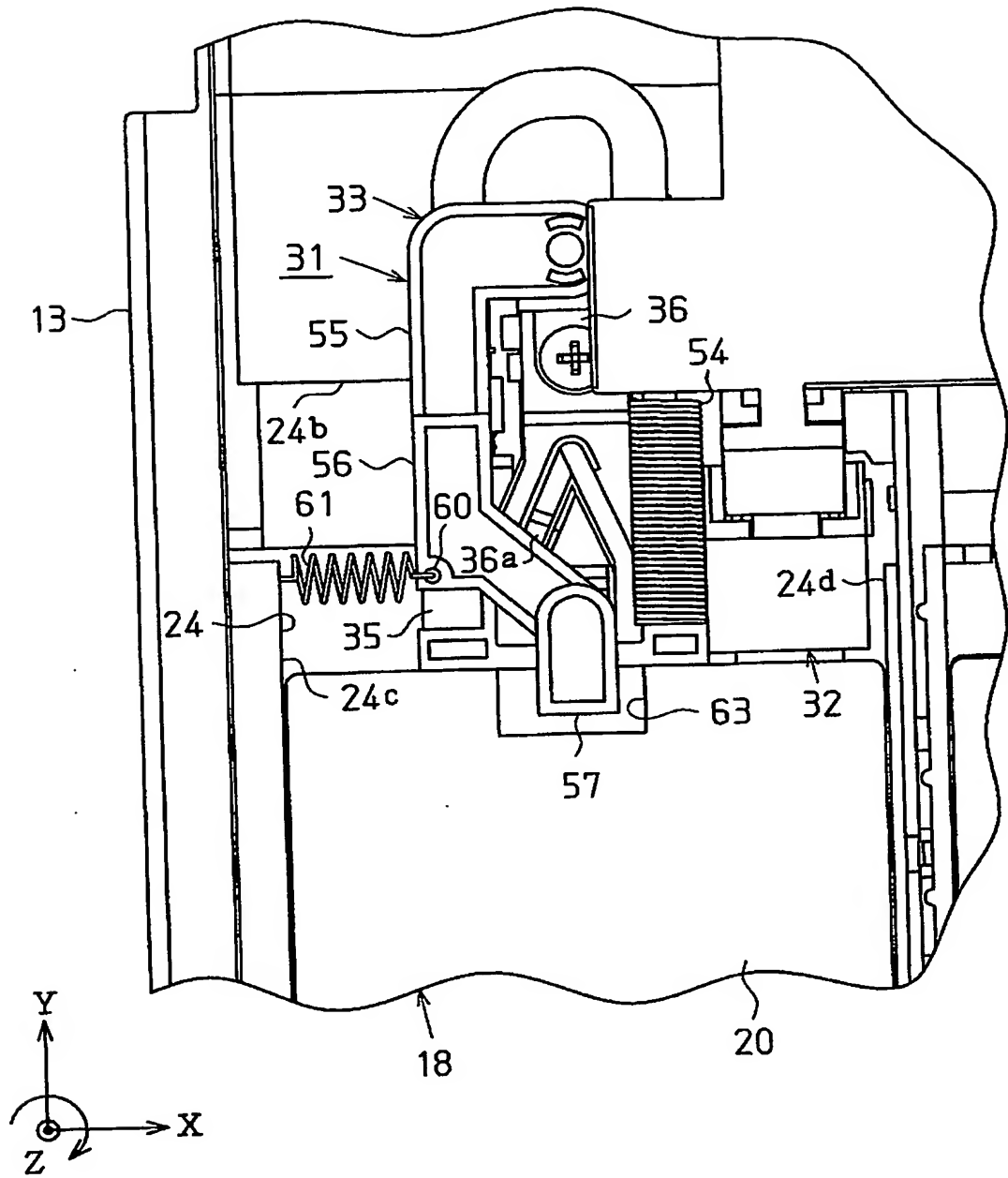




【図 11】



【図 12】



**【書類名】 要約書****【要約】**

**【課題】** 液体カートリッジを、カートリッジホルダに対して着脱を簡単に行え、容易にカートリッジホルダに固定することができる液体噴射装置を提供する。

**【解決手段】** カートリッジホルダ 13 の収容室 24 に、接続部材 31 を設ける。接続部材 31 は、スライド部材 32 とラッチ爪部材 33 とを備える。スライド部材 32 は、インクカートリッジ 18 を収容室 24 に挿入することにより押圧され、抜き取り可能位置から装着位置へと移動する。ラッチ爪部材 33 は、第 1 のツメ部材と第 2 のツメ部材とを一体形成して備える。またスライド部材 32 の移動に伴って、スライド部材 32 が抜き取り可能位置にあるときに第 2 のツメ部材がインクカートリッジ 18 に対して係合不可能になる。スライド部材 32 が装着位置にあるときに第 2 のツメ部材は溝 63 に案内されて係止部に係止し、インクカートリッジ 18 はカートリッジホルダ 13 に対して固定する。

**【選択図】** 図 12

特願 2003-377105

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000002369]

1. 変更年月日

1990年 8月20日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

氏 名

セイコーエプソン株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☒ **SKewed/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**